

CLIPPEDIMAGE= JP362291413A

PAT-NO: JP362291413A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62291413 A

TITLE: EXHAUST MUFFLER

PUBN-DATE: December 18, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, MICHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

YAMAHA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61135183

APPL-DATE: June 11, 1986

INT-CL (IPC): F01N001/10

US-CL-CURRENT: 181/256

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the muffling effect, by partitioning the interior of a muffling cylinder into a plurality of chambers by partition boards, communicating the chambers with each other through pipes, and mounting a sound absorbing material on the partition board at the exhaust upstream end to thereby prevent the vibration of the partition board and convert the flow direction of exhaust gas.

CONSTITUTION: Two partition boards 3 and 4 are provided in a muffling cylinder 1 in axially spaced relationship from each other to thereby partition the interior of the muffling cylinder 1 into three expansion

chambers 6∼8. A pipe 13 is provided to pass through the partition boards 3 and 4 and communicate the expansion chambers 6∼8. Other pipes 14 are provided on opposite sides of the pie 13 to pass through the partition board 4 on the downstream side and communicate the expansion chambers 6∼8. Further, a sound absorbing material 20 is mounted through a presser plate 19 having plural vent holes 18 on a surface of the partition board 3 exposed to the third expansion chamber 8. With this arrangement, the vibration of the partition board 3 may be absorbed by the sound absorbing material 20, and the flow direction of exhaust gas may be converted, thereby improving the muffling effect.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-291413

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月18日

F 01 N 1/10

Z-8511-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 排気消音器

⑯ 特 願 昭61-135183

⑰ 出 願 昭61(1986)6月11日

⑱ 発 明 者 林 道 雄 浜松市中沢町28の10

⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

排気消音器

2. 特許請求の範囲

消音筒の内部を仕切り板によって複数の室に区画し、これら各室を、上記仕切り板を貫通するパイプを介して連通させるとともに、排気上流端に位置する仕切り板には、その排気下流側の室に臨む面に位置して吸音材を装着したことを特徴とする排気消音器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、エンジンの排気消音器に関する。

〔従来技術〕

この種の排気消音器として、従来、例えば実開昭52-141541号公報に見られるように、消音筒内を仕切り板によって複数の膨張室に区画し、排気を複数の室に亘り膨張収縮させることで、広範囲の音を減音させるものが知られている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、このような膨張型の排気消音器の場合、最も上流側に位置する仕切り板には、高圧で、しかも流速の早い排気の圧力波が衝突するため、この仕切り板が振動し易く、この振動が消音筒に伝わって、その表面からシェル音と称する放射音が発生する不具合があった。

〔問題点を解決するための手段〕

そこで、本発明においては、排気上流端に位置する仕切り板の排気下流側の面に、吸音材を装着したことを特徴とする。

〔作用〕

この構成によれば、吸音材の存在によって仕切り板の振動を吸収することができ、その分、消音筒に伝わる振動が少なく抑えられ、消音筒からの放射音が減少する。

しかも、吸音材は排気の流れに対し直角方向に配置されるから、排気はこの吸音材に衝突して流れ方向が反転されることになり、吸音材との接触が確実に行なわれる。したがって、排気エネルギー

一を効率良く吸収することができ、上記放射音の減少と相まって、消音効果が向上する。

また、吸音材には膨張収縮を繰返した後の排気が衝突するから、この吸音材に排気が接触する時点では、排気の流速は既に減衰された状態にある。このため、吸音材が飛散し難くなり、消音効果を長期に亘って良好に維持することができる。

(発明の実施例)

以下本発明の一実施例を、自動二輪車用の排気消音器に適用した図面にもとづいて説明する。

図中符号1は中空円筒状をなした消音筒であり、その上流端が図示しないエンジンの排気管に連なっていると同時に、下流端は端板2によって閉塞されている。この消音筒1の内部には、軸方向に距離を隔てて2枚の仕切り板3、4が設けられている。仕切り板3、4はその外周縁部に設けたフランジ部5を、消音筒1の内周面に溶接することで固定されており、これら仕切り板3、4は消音筒1の内部を第1ないし第3の膨張室6、7、8の三室に区画している。この第1の膨張室6の内

れているとともに、これら外側パイプ18とテールパイプ15との間にも、吸音材12が充填されている。

ところで、上記仕切り板3の第3の膨張室8に臨む面には、多数の通気孔10…を有する押え板19を介して吸音材20が装着されている。この吸音材20は上記他の吸音材12と同様のグラスウールやスチールウールからなり、第2図に示すように、連通パイプ13の貫通部分を除いた略全面に亘って設けられている。

したがって、この吸音材20は他の連通パイプ14の下流端開口部およびテールパイプ15の上流端開口部に対向されている。

このような構成において、排気管から第1の膨張室6に流れ込む高温高压な排気は、仕切り板3に衝突するとともに、連通パイプ13内を絞られながら通過し、容量の大きな第2の膨張室7内に膨張拡散される。そして、この排気は端板2に衝突して流れ方向が変換された後、他の連通パイプ14内を絞られながら通過し、再び容量の大きな第3の膨張室8内に膨張拡散される。この第3の膨張

側には、内筒9が同軸状に挿通配置されている。内筒9は多数の通気孔10…を有するパンチングメタルで構成され、上記消音筒1の内面に設けた支持リング11と仕切り板3との間に架設されているとともに、これら消音筒1と内筒9との間には、グラスウールあるいはスチールウール等の吸音材12が充填されている。

一方、上記仕切り板3、4には、第1の膨張室6と第2の膨張室7とを連通させる1本の連通パイプ13が貫通されているとともに、下流側の仕切り板4には連通パイプ13の両側に位置して、第2の膨張室7と第3の膨張室8とを連通させる他の連通パイプ14が貫通されている。また、この仕切り板4には第3の膨張室8に開口するテールパイプ15が貫通されており、このテールパイプ15の下流端は上記端板2に開けた排気口21に導入されている。

なお、テールパイプ15は一定の長さ範囲に亘って外側パイプ18で覆われており、この外側パイプ18で覆われる周面には多数の通気孔17…が開設さ

室8内に流入した排気は、吸音材20に衝突して再び流れ方向が変換され、テールパイプ15を経て排気口21から外方に排出される。

このような本発明の一実施例によれば、高温高压な排気が最初に衝突する仕切り板3に吸音材20を装着したので、排気の圧力波による仕切り板3の振動は、吸音材20によって吸収緩和され、その分、消音筒1に伝わる振動が少なくなる。したがって、消音筒1の表面から外気中に伝達される放射音が減少する。

しかも、この吸音材20は連通パイプ14から流れ込む排気の流れに対し直角方向に位置し、この吸音材20との衝突により排気の流れ方向が変換されるから、排気は確実に吸音材20と接触する。したがって、排気エネルギーのうち、特に高周波成分を効率良く吸収することができ、上記放射音の減少と相まって、消音効果が向上する。

また、吸音材20は最も流れの下流側に位置する第3の膨張室8に面しているので、この吸音材20には適度に膨張収縮を繰返した後の排気が衝突す

る。このため、吸音材20に排気が衝突する時点では、排気の流速は既に減衰されているので、吸音材20が飛散し難くなり、消音効果を長期に亘って良好に維持することができる。

なお、上述した実施例では、消音筒の内部を三つの膨張室に区画したが、膨張室の数は実施例に制約されないとともに、消音筒の形状も円筒形に限らず、例えば扁平な箱型であっても良い。

また、本発明に係る排気消音器は自動二輪車用に限らず、その他の車両や車両以外の種々な分野にも適用可能である。

〔発明の効果〕

以上詳述した本発明によれば、消音筒からの放射音を減少させることができるとともに、排気のエネルギーも効率良く吸収することができ、消音効果が向上する。

また、吸音材も飛散し難く、消音効果を長期に亘って良好に維持できる。

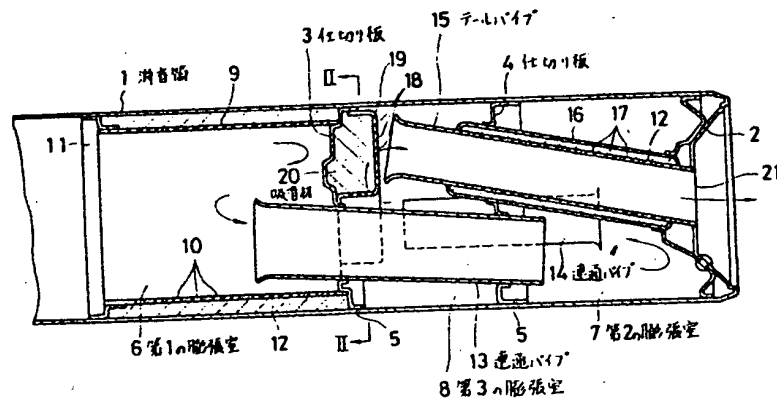
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は排気

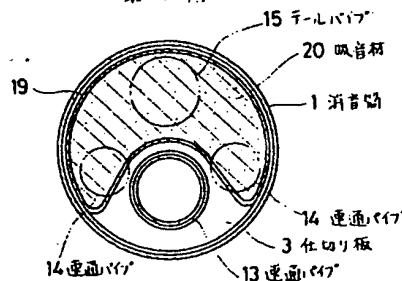
消音器の断面図、第2図は第1図中II-II線に沿う断面図である。

1…消音筒、2, 3…仕切り板、6, 7, 8…室（膨張室）、13, 14, 15…パイプ（連通パイプ、テールパイプ）、20…吸音材。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第1図



第2図